

附件 1:

贵州省区域医疗中心设备更新项目（一期）-项目 4

采购设备主要技术参数要求

序号	设备名称	单价限价 (元)	主要技术参数	备注 (国产/进口)
1	胃肠 X 射线机	1750000	一、设备用途：用于常规、胃肠道 X 射线透视及摄影检查，获得影像供临床诊断用。 二、主要技术参数： 1、探测器类型：单板—动态平板探测器，大小$\geq 17 \times 17$ 英寸。 2、摄影像素：≥ 900 万，透视最大像素：≥ 200 万，最高帧率：$\geq 30f/s$，点片摄影准备时间$\leq 1s$。 3、高压发生器:最大输出功率:$\geq 80kW$，最高管电压：$\geq 150kV$，透视最小管电流：$\leq 1mA$，摄影最大管电流：$\geq 1000mA$。 4、球管热容量：$\geq 400KHU$，最高输出电压：$\geq 150KV$。 5、动态遥控床:一体化可倾斜床面遥控检查床，床体具有升降倾斜功能，带有消化系统造影专用压迫装置，可进行遥控操作，可实现动态成像及全数字化成像功能。 6、球管立柱具有摆臂功能。 三、应用场景： 1、消化系统造影：上消化道钡餐、钡灌肠、排粪造影等胃肠道特殊检查，观察胃肠道功能性病变和实质性病变，如食道静脉曲张、食道癌、胃癌、胃溃疡、十二指肠溃疡等。 2、泌尿系统造影：静脉肾盂造影、逆行尿路造影，膀胱造影，观察泌尿系统排泄功能及病变，如泌尿系统结石、肿瘤、炎症等。	国产

			3、子宫输卵管造影：观察子宫、输卵管的形态、变异及病变，如子宫变异、输卵管结核、子宫肿瘤等。 4、瘻道、“T”管造影：观察瘻道的深度、“T”管引流的评估。 5、常规透视及各部位的拍片功能：如异物透视及头颅、脊柱、胸部、腹部、四肢关节等各部位的拍片。	
2	胃肠 X 射线机	2650000	1、高频逆变高压发生器系统：输出功率$\geq 80\text{kW}$；最高摄影毫安$\geq 800\text{mA}$；最短曝光时间 ≤ 1 毫秒；摄影电压$\geq 150\text{kV}$；透视输出电压$\geq 125\text{kV}$；摄影方式：要求具备点片摄影 / 直接摄影 / 数字断层摄影 / 连续摄影功能；透视具备脉冲透视以及连续透视两种方式；透视、摄影转换时间≤ 0.5 秒；解剖程序设定≥ 400 组；具有系统智能自检功能。 2、高速 X 射线球管系统：栅控球管，阳极热容量$\geq 600\text{KHU}$；阳极旋转速度≥ 9500 转/分；双焦点，小焦点$\leq 0.8\text{mm}$，大焦点$\geq 1.0\text{mm}$；焦点功率小焦点$\geq 38\text{kW}$，大焦点$\geq 92\text{kW}$；束光器可自动和手动控制；具有虹膜型束光器及单侧自由束光；球管电缆全内置走行；具有曝光野指示灯。 3、大于等于 17×17" 动态大平板探测器系统：整板制造，有效像素≥ 900 万；像数尺寸$\leq 142\text{ }\mu\text{m}$；采集矩阵$\geq 3020\times 3020$；灰阶等级$\geq 16\text{bit}$；空间分辨率$\geq 3.5\text{lp/mm}$；平板速率$\geq 30\text{f/s}$；X 光量子探测效率$\geq 68\% @ (0.1\text{ Lp/mm})$。 4、检查床可灵活移动，快速摆位，床面材质采用碳纤维材料制造；床体四周可接触患者；床体能分别做到以床体中心或者头端、足端等任意位置为轴进行倾斜运动；影像系统覆盖范围$\geq 200\text{cm}$ 倾斜投照角度范围± 40 度；床体倾斜角度范围± 85 度，床体倾斜速度≥ 6 度/秒；具有球管立柱触碰安全感受器；床面高度范围 $45\text{cm}\sim 110\text{cm}$；球管旋转角度范围$+90$ 度/-180 度；床体任意位置承重$\geq 200\text{kg}$；具	国产

			有床旁控制床面升降，床面侧向移动，床体倾斜，影像链移动及一键回归初始位置。 5、透视采集矩阵及速度$\geq 30 \text{ f/s @ } 1024 \times 1024, 12 \text{ bit}$；最大脉冲透视速率$\geq 30 \text{ f/s}$；摄影采集速率$\geq 15 \text{ f/s}$；透视图像连续存储$\geq 100$ 帧；硬盘存储； CPU 为酷睿八核高速处理器，内存容量$\geq 16\text{G}$，硬盘容量$\geq 1000\text{G}$，液晶显示器$\geq 19''$；有标准 DICOM3.0 输入输出接口。 6、高精度全脊柱、全下肢拼接成像功能：全自动无缝拼接，一次扫描，拼接全脊柱、全下肢图像；最大扫描范围$\geq 140\text{cm}$；扫描时间$\leq 12\text{s}$；单次扫描，利用原始数据进行数字化处理，重建出扫描范围内任意层面的高清晰体层图像；重建时间$\leq 1\text{s/f}$；最小重建层间距$\leq 0.5 \text{ mm}$；最多层面≥ 500 层，重建参数提前设定，可根据部位选择；有剂量显示可传输至 PACS 网络，区域计算剂量等功能。 7、整套装置中的球管、X 线高压发生器、多功能诊断床及图像处理系统等为同一品牌厂家原厂生产；设备所配置的软件应为最新版本并保证今后软件免费升级。	
3	胃肠 X 射线机	2250000	1、用于消化道造影、静脉肾盂造影、“T”管造影、小儿肠套叠空气整复，钡剂灌肠等。 2、配置要求： （1）高压发生器（功率$\geq 80\text{kW}$；最大输出电流$\geq 1000\text{mA}$；最大电流时间积$\geq 1000\text{mAs}$）； （2） X 线球管（阳极热容量$\geq 600\text{KHU}$；管套热容量$\geq 1.4\text{MHU}$）； （3）配备 1 块 17×17 英寸平板探测器（型号规格完全相同）；倾斜自动校准；像素≥ 800 万。 3.应用场景：常规消化道造影检查，包括食管、胃、十二指肠、空回肠病变的筛查；静脉肾盂造影检查，泌尿系结石、肿瘤等病变筛查；胆道术后造影检查；子宫输尿管造影检查；小儿肠套叠空气整复。	进口

4	数字化摄影 X 射线机	1950000	1、高频逆变高压发生器系统：输出功率$\geq 80\text{kW}$；最高摄影毫安$\geq 800\text{mA}$；摄影电压$\geq 40\text{-}150\text{kV}$；最短曝光时间$\leq 1$ 毫秒，最长曝光时间≥ 6 秒。 2、高速 X 射线球管：阳极热容量：$\geq 400\text{KHU}$；阳极旋转速度：≥ 9500 转/分；双焦点：小焦点$\leq 0.6\text{mm}$；大焦点$\leq 1.2\text{mm}$；焦点功率小焦点$\geq 38\text{kW}$，大焦点$\geq 92\text{kW}$。 3、大于等于 $17\times 17''$ 双板探测器系统（摄影平床及立式胸片架各一块），整板制造，有效像素≥ 900 万；像数尺寸$\leq 128\mu\text{m}$；采集矩阵$\geq 3020\times 3020$；采集像素 A/D 转换位数$\geq 16\text{bit}$；空间分辨率：$\geq 3.7\text{lp/mm}$；X 光量子探测效率$\geq 68\% @ (0.1\text{Lp/mm})$；曝光最短时间$\leq 3\text{s}$；平板温度 范围 $5^{\circ}\text{C}\text{-}35^{\circ}\text{C}$；湿度范围 $30\%\text{-}75\%\text{RH}$。 4、悬吊式球管支架系统，悬吊式球管架可前、后、左、右、上、下移动，水平纵向移动范围$\geq 290\text{cm}$；水平横向移动$\geq 140\text{cm}$，球管垂直方向移动$\geq 160\text{cm}$；球管后方有控制解锁键；对床和胸片架可以自动跟踪；具有自动定位功能（对床、胸片架、探测器位置自动转换定位、胸片架 SID 自动转换定位）；自动定位程序≥ 90 组；有自动定位遥控器，控制室遥控操作，一键遥控，即松即停；液晶显示：SID、球管角度、kVp，mAs 数值。 5、升降式碳纤维浮动摄片床，升降最低$\leq 535\text{mm}$，最高$\geq 850\text{mm}$；承重$\geq 250\text{kg}$；床体纵向移动$\geq 115\text{cm}$，横向移动$\geq 25\text{cm}$。 6、探测器和球管运动定位，平衡式运动，电磁式安全刹车，与球管同步自动跟踪；探测中心垂直移动范围距地面 $40\text{cm}\sim 200\text{cm}$；滤线栅可更换，栅密度$\geq 52$ 线对/cm，SID$\geq 180\text{cm}$。 7、控制台可控制 X 线发生器、病人资料处理、图像显示及图像传输等，配备专业 DR 处理软件；CPU 为酷睿八核高速处理器，内存容量$\geq 16\text{G}$，硬盘容量$\geq 1000\text{G}$，液晶显示器$\geq 19''$；配有标准 DICOM3.0	国产
---	-------------	---------	--	----

			输入输出接口；具有细节增强、动态范围压缩、噪声抑制，全脊柱、全四肢拼接及测量后处理，具有电子光栅。 8、整套装置中的竖式多功能胸片摄影架、卧式摄片床、球管、X 线高压发生器等为同一品牌厂家原厂生产；设备所配置的软件应为最新版本并保证今后软件免费升级。	
5	数字化摄影 X 射线机	1300000	1.双板，落地双立柱 DR，无线平板探测器，数量 ≥ 2 块，平板尺寸 $\geq 17 \times 17$。 2.摄影最大管电流 ≥ 800 毫安，管电压 $\geq 125\text{KV}$。 3.A/D 数模转换 ≥ 16 比特。 4.阳极热容量 $\geq 300\text{kHu}$，高速旋转阳极，阳极转速 ≥ 8000 转/分钟。 5.X 射线球管自动跟踪、自动对中功能。 6.应用场景：全身各部位数字化常规摄影检查。 7. 高压发生器功率： $\geq 80\text{kW}$。	国产
6	数字化摄影 X 射线机	850000	1. 最大输出频率 $\geq 500\text{kHz}$，高压发生器功率 $\geq 65\text{kW}$，管电压可调范围 40-150kV。 2. 球管最大功率 $\geq 70\text{kW}$，球管焦点 $\leq 0.6/1.2\text{mm}$。 3. 阳极热容 $\geq 300\text{kHU}$。 4. 配备两块 $\geq 17 \times 17$ 英寸无线移动式平板探测器（型号相同），可交替置于胸片架和摄影床的平板托盘内，并可相互替换使用。 5. 吊架运动模式电动+手动。 6. 具备全长骨拼接功能。 7. A/D 数模转换 ≥ 16 比特，像素尺寸 $< 140\mu\text{m}$。 8.应用场景：用于头颅、脊柱、四肢、胸部、腹部等全身站立位和卧位拍摄的天轨悬吊臂结构。	国产
7	数字化摄影 X 射线机	2850000	1.图像分辨率： $\geq 3.5\text{lp/mm}$（线对/毫米）。 2.像素尺寸： $100 \mu\text{m}$ 到 $200 \mu\text{m}$ 。	国产

			3.曝光时间：5 毫秒至 20 毫秒。 4.输出功率范围：32kW 至 80kW。 5.最大射线管电流和电压：最大管电流$\geq 630\text{mA}$，最大管电压$\geq 150\text{kV}$。 6.双板，立柱，平板尺寸$\geq 17\times 17$。 7.配置内容：数字探测器、X 射线发生器与射线管、操作台、患者定位系统、计算机系统、显示器。 8. 高压发生器功率：$\geq 80\text{kW}$。 9.应用场景： （1）常规 X 射线成像：用于胸部、腹部、四肢等常规体检和疾病诊断。 （2）骨科应用：适用于骨折、关节炎等骨骼系统疾病的检查。 （3）胸部疾病诊断：用于诊断肺炎、肺结核、肺癌等胸部疾病。 （4）腹部疾病检查：适用于腹部肿瘤、消化系统疾病的诊断。 （5）儿科检查：由于 DR 技术能够在较低的辐射剂量下提供高质量图像，适用于对儿童进行安全检查。 （6）紧急医疗：在急诊情况下快速诊断内伤、骨折等，减少等待时间。	
8	数字化摄影 X 射线机	1950000	1、设备需求：悬吊式双板 DR 系统一套，用于头颅、脊柱、四肢、胸部、腹部等全身站立位和卧位拍摄的天轨悬吊臂结构，悬吊机架可实现自动运动，可电动切换机架的立位拍摄及卧位拍摄，并可实现一键自动摆位功能。 2、软硬件配置需求： （1）配备两块 17×17 英寸无线移动式平板探测器。 （2）采集灰阶度$\geq 16\text{bits}$，空间分辨率$\geq 3.6\text{lp/mm}$。 （3）球管最大功率$\geq 80\text{KW}$，球管悬吊支架。 （4）高压发生器功率$\geq 80\text{KW}$。	国产

			(5) 全自动摆位。 (6) 全自动长骨拼接功能。 3、应用场景： (1) 用于头颅、脊柱、四肢、胸部、腹部等全身站立位和卧位拍摄。 (2) 全自动摆位：球管高度和角度调整，探测器高度和角度调整，光野大小调整，实现自动临床摆位应用，并可通过无线遥控器一键移动到拍摄位置。 (3) 全电动自动实现立、卧位图像采集，全自动采集、拼接，非手动拼接，无需多次进入检查室。	
9	数字化移动式摄影 X 射线机	2100000	一、设备需求（基本配置）： 1.高频逆变式高压发生器频率：$\geq 30\text{KW}$，高压发生器功率：$\geq 60\text{KW}$，管电压可调。 2.最大输出电流：$\geq 400\text{mA}$，曝光时间范围：最小曝光时间$\leq 1\text{ms}$，最长曝光时间$\geq 10\text{s}$，最大电流时间积：$\geq 1000\text{mAs}$。 3.球管小焦点尺寸$\leq 0.8\text{mm}$，球管大焦点尺寸$\leq 1.3\text{mm}$。 4.球管功率：$\geq 60\text{KW}$，球管阳极热容量$\geq 300\text{KHU}$。 二、软硬件配置需求（主要技术参数） 1.支持与 RIS 和 HIS 系统的集成，实现与医院信息系统对接，支持动态实时患者信息检索与显示，支持患者、检查、序列、图像四级数据库信息管理软件配置需求：配置和实现厂家所有高端且适配的软件功能，涉及的软件终生免费升级及终生免费更换版本。 2.应用场景：移动 DR，满足临床床旁用于头颅.脊柱.四肢.胸部.腹部等全身的数字 X 线摄影使用配备≥ 2 块无线移动式探测器，两块平板尺寸$\geq 17 \times 17$ 英寸。	

10	数字化移动式摄影 X 射线机	1250000	1.单板，移动 DR，平板尺寸$\geq 17 \times 17$。 2.管电流$\geq 100\text{mA}$，管电压$\geq 125\text{KV}$。 3.持久：≥ 1500 次曝光，双板均支持一体化充电，双模式曝光，0 电量续航$\geq 10\text{min}$。 4.高配：$\geq 40\text{kW}$ 高压发生器，$\geq 300\text{kHu}$，智能栅。 5.应用场景：全身各部位数字化常规摄影检查。	国产
11	移动式 C 形臂 X 射线机	1600000	一、设备用途： 广泛应用于骨科、外科、脊柱外科、矫形外科及手术室等，可借助术中环周扫描并重建的三维成像技术为术中骨科提供辅助，术中实时显示全身各关节及脊柱的横断位、矢状位、冠状位的 MPR 多平面重建信息窗观察，三维立体容积重建 VRT 图像重建功能，可实现二维图像与三维图像采集的任意切换。同时具备二维模式下的透视及摄影功能，可用于骨科手术，神经外科，颌面外科等微创手术，可以连接骨科导航引导类设备。 二、设备技术参数： 1.移动式 C 形臂 X 射线机。 2.SID$\geq 1100\text{mm}$。 3.C 臂开口尺寸$\geq 800\text{mm}$。 4.轴向旋转运动范围$\geq 220^\circ$。 5.摆动范围$\geq 10^\circ$。 6.输出电功率$\geq 5.0\text{kW}$。 7.双焦点尺寸小焦点：$\leq 0.3\text{mm}$，大焦点：$\leq 0.6\text{mm}$。 8.水平运动范围$\geq 220\text{mm}$。 9.平板探测器尺寸$\geq 30\text{cm} \times 30\text{cm}$。 10.探测器像素$\geq 400$ 万 11.具备 3D 成像模式，3D 容积尺寸$\geq 180\text{mm} \times 180\text{mm} \times 180\text{mm}$。	进口

			12.C 形臂摆位可以进行电动控制和手动控制。 13.平板像素尺寸$\leq 150\mu\text{m}$ 14.管电压范围$\geq 40\text{ kV}\sim 120\text{ kV}$。 15.管电流范围$\geq 1\text{mA}\sim 100\text{mA}$。 16.触摸控制屏$\geq 13$ 寸，分辨率$\geq 1920\times 1080$。 17.X 射线管组件热容$\geq 1000\text{KHU}$。 18.重建工具：采用迭代重建技术，获取有限投影角度下的断层图像和表面渲染图像。 三、需配备保障设备正常使用的最新、最全软件系统。	
12	移动式 C 形臂 X 射线机	2100000	一、设备需求（基本配置）： 1.C 臂最大开口径：$\geq 800\text{mm}$，C 臂弧深半径：$\geq 700\text{mm}$，最大输出功率：$\geq 5\text{kW}$，最大电压：$\geq 120\text{kV}$。 2.球管焦点：$\leq 0.8\text{mm}$，阳极热容量：$\geq 60\text{KJ}$，球管热容量：$\geq 650\text{KJ}$，探测器成像区域：$\geq 30\text{cm}\times 30\text{cm}$。 二、软硬件配置需求（主要技术参数）： 1.具备窗宽窗位调节，实时缩放，任意角度实时旋转，垂直/水平镜像，正负像处理，递归降噪处理，边缘增强处理，单帧/序列图像存储和回显功能。 2.具备图像处理模块，可以对图像进行标注、缩放、测量、分窗显示、连续播放、任意角度旋转、垂直/水平镜像、正负像、保存图像等处理功能。 3.具备报告模块，提供各种内容可修改的报告模板，方便使用者撰写报告，并提供报告打印功能。 4.具备胶片打印模块。具备序列图像重建，序列数据采集完成后自动显示重建后的三维图像，可在此基础上进行窗宽窗位调节、十字线显示/隐藏、截图、缩放、测量等图像处理操作。具备 USB 导出功能，	国产

			匹配兼容市面上大多数手术机器人。涉及的软件终生免费升级及终生免费更换版本。 三、应用场景： 移动小 C 臂，应用于骨科、外科、脊柱外科、矫形外科及手术室等，可借助的三维成像技术为术中骨科提供最佳的辅助，术中实时显示全身各关节及脊柱的横断位、矢状位、冠状位的无失真类断层图像，能实现三维立体的图像重建功能，可实现二维图像与三维图像采集的任意切换。同时具备二维模式下的透视及摄影功能，涉及的软件终生免费升级及终生免费更换版本。	
13	血管造影 X 射线机	12100000	一、设备名称： 全数字化通用型平板血管造影系统 二、用途： 主要用于心，脑和外周血管疾病的诊断和治疗。可满足临床对血管造影和介入治疗的各种要求。能进行胸部，四肢，神经血管造影，具有血管的实时减影。要求图像质量好，存储容量大，射线剂量低，操作灵活方便，技术含量高。 三、主要组成： 多轴悬吊式 C 臂机架，导管床，高压发生器，球管，非晶硅数字化探测器，能够完全满足数字化平板采集特点的数字图像处理系统，存储系统，控制操作系统，防护设备，连接电缆以及附属设备。 四、技术规格 1 X 线高压发生器装置： 1.1 发生器功率$\geq 100\text{KW}$。 1.2 高频逆变频率$\geq 100\text{KHz}$。 2 X 线球管： 2.1 阳极热容量（非等效）$\geq 3.2\text{MHU}$。 2.2 阳极最大散热功率$\geq 6500\text{W}$。 2.3 球管焦点≥ 3 个。 2.4 最小焦点$\leq 0.3\text{mm}$。	进口

		2.5 最小焦点功率$\geq 19\text{KW}$。 2.6 球管采用液态金属轴承技术，非滚珠轴承。 3 机架系统： 3.1 全自动悬吊式 C 臂。 3.2 C 臂在头位时 $\text{RAO} \geq 180^\circ$ 。 3.3 C 臂在头位时 $\text{LAO} \geq 130^\circ$ 。 3.4 C 臂旋转速度（非旋转采集）≥ 25 度/秒。 3.5 C 臂旋转采集速度≥ 50 度/秒 。 4 数字化平板探测器： 4.1 平板有效探测面积不小于 $38\text{cm} \times 29\text{cm}$ 。 4.2 平板像素尺寸$\leq 154 \mu\text{m}$ 。 4.3 动态范围$\geq 16\text{bit}$ 。 5 导管床： 5.1 床的最大物理承重$\geq 380\text{KG}$。 6. DSA 专用高压注射器 1 台（进口）。 7.检查床旁具备液晶触摸控制屏 。 8 图像采集及处理系统 。 9 图像采集及处理及优化技术软件包： 10 图像显示系统： 10.1 检查室两台（≥ 19 英寸）TFT 显示器，分别用于实时图像和参考图像显示：控制室一台（19 英寸）TFT 显示器，用于主机操作以及实时图像显示 11 图像存储及图像分析系统 12 智能二维路径导航功能： 13 实时旋转 DSA 14 血管分析软件	
--	--	--	--

		15 自动机架存储功能 16 冠脉支架精显 17 高级三维图像后处理工作站 18 三维血管路图导航功能 19 血管机类 CT 成像功能: 20 双轨采集 21 三维/三维融合功能 22 二维/三维融合功能 23 床旁可进行左心室功能评估, 包括: 自动边缘检测、异博计算, 容积和指数、中心线、放射和区域室壁运动分析、用方位及密度计值决定狭窄程度、自动及手动校正、距离及角度测量 24 血管跟踪 DSA: 25 具有瓣膜置换引擎 26 可提供基于冠脉造影的无耗材 FFR 测量 27 射线剂量防护技术: 28.1 低剂量高清影像链平台技术, 提供 IGS Autoright 平台, 或 Dosewise+Clarity 平台, 或 CARE+CLEAR 平台等 27 高级图像后处理工作站: 28 其他: 28.1 原装双向对讲通话系统 28.2 悬吊式手术灯 (一个) 28.3 控制室桌子。 29 技术服务: 29.1 提供对机房及电源的要求。 29.2 开机率$\geq 95\%$。	
--	--	---	--

			29.3 现场免费培训操作人员。 29.4 免费负责设备的安装调试。 29.5 如设备出现故障, 接到通知后 48 小时内工程人员应到达现场。 29.6 国内具有大规模零配件库存, 以保证及时的零配件供应。 30、提供操作室≥ 55 寸医用显示器一套。 31、提供谈话间显示器系统一套。 32、提供 DSA 配套储存系统一套。 32、提供容量不低于 48TB 的 DICOM 薄层影像储存硬件服务器。 33、提供控制室显示器一套。 34、独立的处理工作站≥ 1 套。	
14	血管造影 X 射线机	6600000	1、全自动悬吊式 C 臂。 2、C 臂在头位时 $RAO \geq 180^\circ$ 。 3、C 臂在头位时 $LAO \geq 130^\circ$ 。 4、C 臂正、侧位旋转采集速度≥ 60 度/秒。 5、准直器和平板探测器具备同步旋转技术, 无论 C 臂机架与检查床投照角度如何, 平板探测器始终与检查床保持相对静止, 实时图像始终保持正直向上无偏转。 6、床的最大物理承重$\geq 300\text{KG}$。 7、高频逆变频率$\geq 100\text{KHz}$。 8、最短曝光时间$\leq 1\text{ms}$。 9、最大透视管电流$\geq 180\text{mA}$。 10、阳极热容量$\geq 3.3\text{MHU}$。 11、阳极最大散热功率$\geq 6500\text{W}$。 12、球管焦点≥ 3 个。 13、最小焦点$\leq 0.4\text{mm}$。 14、球管采用液态金属轴承技术。	国产

			15、具备独立的平板探测器液态冷却系统。 16、平板分辨率 $\geq 3.2\text{LP/mm}$ 。 17、动态灰阶 $\geq 16\text{bit}$ 。 18、数字脉冲透视 ≥ 9 档。 19、类 CT 最快扫描速率 ≥ 75 帧/秒。 20、配备原厂后处理工作站 1 套。 21、DSA 专用高压注射器 1 台。	
15	血管造影 X 射线机	7100000	1、悬吊式机架，能覆盖全身之功能；机架可进行等中心旋转；机架运动包括电动和手动两种方式；C 型臂旋转速度（非旋转采集） $\text{LAO/RAO} \geq 25^\circ / \text{秒}$ ；C 型臂环内滑动速度（非旋转采集） $\text{CRAN/CAU} \geq 25^\circ / \text{秒}$ ； $\text{CRA} \geq 45^\circ$ ； $\text{CAU} \geq 45^\circ$ ； $\text{RAO} \geq 180^\circ$ ； $\text{LAO} \geq 120^\circ$ ；旋转采集角度 $\geq 240^\circ$ ；床旁可以单手柄控制、操作 C 型臂机架的运动；机架（L 臂）可移出手术野，L 臂移动范围 $\geq 250\text{cm}$ ；L 臂电动速度 $\geq 15\text{cm/s}$ ；C 型臂弧深 $\geq 90\text{cm}$ （不包括 L 臂补偿）；等中心到地面距离 $\leq 110\text{cm}$ ；等中心到焦点距离 $\geq 75\text{cm}$ 。 2、导管床：满足全身检查、治疗的要求；床面要求为碳纤维材料；纵向运动范围 $\geq 120\text{cm}$ ；导管床横向运动 $\geq 35\text{cm}$ ；床面升降范围 $\geq 25\text{cm}$ ；床面最低高度 $\leq 75\text{cm}$ ；床最大承重 $\geq 300\text{KG}$ ；床身纵向运动伸出最远端时，无需回床即能在床面任意位置进行 CPR，保障紧急情况下的安全；床长度 $\geq 285\text{cm}$ ；床宽度 $\geq 50\text{cm}$ ；床面患者最大有效覆盖 $\geq 210\text{cm}$ ；床面旋转角度 ≥ 270 度；床面上下运动速度 $\geq 30\text{mm/S}$ 。 3、高压发生器：高频逆变发生器，功率 $\geq 100\text{KW}$ ，最大管电流 $\geq 1000\text{mA}$ ，逆变频率 $\geq 100\text{kHz}$ ，最大管电压 $\geq 125\text{KV}$ ，最小管电压 $\leq 40\text{KV}$ ，最短曝光时间 $\leq 1\text{ms}$ ，全自动曝光控制，无需测试曝光。 4、X 线球管：球管阳极热容量 $\geq 3.8\text{MHU}$ ，球管管套热容量 $\geq 6.5\text{MHU}$ ，最大阳极冷却速率 $\geq 1500\text{kHU/min}$ ，球管阳极散热率 $\geq 6700\text{W}$ ，液态	国产

			金属轴承球管，球管焦点≥ 2 个，球管阳极靶边直径$\geq 160\text{mm}$。 5、平板探测器：探测器类型≥ 16 bits 数字化平板探测器，最大有效成像视野(对角线) $\geq 45\text{cm}$ ，最大有效成像视野(对角线) $\geq 48\text{cm}$ ，大于等于 8 种物理成像视野，适应不同部位介入需要，最大图像矩阵灰阶输出$\geq 1904 \times 2580 \times 16$ bits，平板探测器分辨率$\geq 3.2\text{LP} / \text{mm}$，像素尺寸$\leq 155 \mu\text{m}$，平板可 90 度旋转。 6.配备后处理工作站 1 套。 7.DSA 专用高压注射器 1 台。	
16	血管造影 X 射线机	10880000	1.全自动双向 C 型臂（落地式 C 臂$\geq$六轴+悬吊式 C 臂）；必须是该厂商最新最高端最高配置产品。 2.双向机架均可移动至抢救位，即机架可与检查床完全分离，便于开展抢救或特殊治疗。 3.高频逆变频率$\geq 100\text{KHz}$。 4.阳极热容量（非等效）$\geq 3.0\text{MHU}$。 5.落地 C 臂和悬吊 C 臂采用两支性能及型号完全一致的球管。 6.落地和悬吊 C 臂球管焦点≥ 3 个。 7.C 臂球管最小焦点$\leq 0.5\text{mm}$。 8.为保证正侧位图像的质量保持一致，且均能对神经及肿瘤血管进行完全覆盖，要求正向 C 臂和侧向 C 臂的两块平板探测器尺寸一致，两块平板探测器在空间分辨率及像素尺寸等决定图像质量水平的重要参数上数值须相同。 9.两块平板均具备独立的平板探测器液态冷却系统 ，落地和悬吊 C 型臂平板有效探测面积$\geq 38\text{cm} \times 30\text{cm}$；落地和悬吊 C 臂平板像素尺寸$\leq 155 \mu\text{m}$；落地和悬吊 C 臂平板动态范围$\geq 16\text{bit}$。 10.具有独立的三维重建及分析工作站、三维血管路图导航功能、血管机类 CT 成像功能 、血管机类 CT，CT,MR 和 PET 影像均可作为	进口

			融合影像，进行融合处理、低剂量高清影像链平台技术。 11.四维空间血管造影功能。 12. DSA 专用高压注射器 1 台（进口）。 13.需配备保障设备正常使用的最新、最全软件系统。	
17	血管造影 X 射线机	12100000	1、高压发生器 （1）高频逆变发生器功率： $\geq 100\text{KW}$ 。 （2）最大管电流： $\geq 1000\text{mA}$ 。 （3）逆变频率： $\geq 100\text{kHz}$ 。 （4）管电压范围：40KV—125KV 最短曝光时间： $\leq 1\text{ms}$ 。 2、X 线球管 （1）球管阳极热容量： $\geq 3.8\text{MHU}$ 。 （2）球管阳极散热率： $\geq 6700\text{W}$ 。 （3）液态金属轴承球管，不含滚珠结构。 （4）球管焦点： ≥ 2 个。 3、平板探测器 （1）探测器类型： $\geq 16\text{bits}$ 数字化平板探测器。 （2）最大有效成像视野(对角线)： $\geq 45\text{cm}$ 。 （3）具有 ≥ 8 种物理成像视野，以适应不同部位介入需要。 （4）平板探测器分辨率： $\geq 3.20\text{ LP / mm}$ 4、像素尺寸： $\leq 155\mu\text{m}$ 。 5、平板尺寸 ≥ 30 厘米 x30 厘米，悬吊式。 6、DSA 配套设备:高压注射器、麻醉机、心电监护仪（带分屏有创血压监测）、除颤仪、临时起搏器、铅制品等。 7、配备原厂后处理工作站 1 套。 8、应用场景：满足心脏、神经、外周血管的介入放射学检查和治疗。	国产
18	血管造影 X 射线机	7100000	1、具备透视、电影、路途、三维成像、精显、类 CT 功能、刻录功能；	进口

			2、配置要求： (1) 最大管电流$\geq 800\text{mA}$，最大管电压$\geq 125\text{KV}$。 (2) 悬吊式单 C； (3) 平板尺寸 30cm X 40cm。 (4) 手术间及操作间至少配置三个显示器，手术间及操作间各一脚踏控制器。 3、DSA 专用高压注射器 1 台（进口）。 4、配备原厂后处理工作站 1 套。 5、应用场景：主要用于心脑血管、外周神经介入，能满足所有介入手术。	
19	乳腺数字化体层摄影 x 射线机	2250000	1、C 型臂设计。 2、高压发生器整合于乳腺机机架中，以提升曝光间空间。 3、MLO 位摆位球管避让功能：MLO 位摆位时，机头可推开，给操作技师提供更大的摆位空间。 4、机架旋转角度-178° 至$+178^{\circ}$。 5、高压发生器：功率$\leq 5\text{KW}$；最小 mAs$\leq 2\text{mAs}$；最小曝光电压$\leq 23\text{KV}$；最大曝光电压$\geq 49\text{KV}$。 6、压迫系统：电动最大压力$\geq 190\text{N}$。 7、球管：阳极热容量$\geq 300\text{KHU}$；管电压$\geq 42\text{KV}$；小焦点≤ 0.1；大焦点≤ 0.3。 8、球管阳极靶面：钼靶或钨靶或双靶面。 9、平板探测器： 9.1、平板尺寸$\geq 24\text{cm} \times 29\text{cm}$。 9.2、像素尺寸$\leq 100 \mu\text{m}$。 9.3、灰阶$\geq 14\text{bits}$；采集矩阵$\geq 2380 \times 2800$。 10、具备乳腺三维体层乳腺摄影功能，可在同一压迫位置下自动曝光	国产

			获取三维体层图像和二维图像。 11、乳腺机平台支持未来升级对比增强摄影功能，且对比增强摄影功能投标时已获得 NMPA 认证。 12、乳腺机平台支持未来升级断层引导活检定位功能，且断层引导活检定位功能。 13、采集工作站显示器：专业医用级彩色显示器，显示器亮度$\geq 1000\text{Cd/m}^2$。	
20	乳腺数字化体层摄影 x 射线机	2050000	1、主机系统组件 2、配置 2 块压迫版，尺寸分别为$\geq 23 \times 29\text{cm}$ 和$\geq 18 \times 24$。 3、像素尺寸≤ 80 微米。 4、脚踏开关：包括 2 个脚踏开关单元，每个单元有 2 个踏板。两个脚踏开关单元可以控制电动加压/减压。 5、控制盒具有系统开关机和曝光释放功能，解除乳腺压迫及紧急停止开关。 6、一体式采集工作站 1 套。 7、面部防护屏。 8、质控系统：包括质量控制手册和校准 PMMA 模体。 9、图像处理工作站。 10、应用场景：应用于健康体检科。乳腺癌早期筛查，与超声检查联合应用提高乳腺癌检出率；超声发现可疑钙化时，进一步钼靶检查判断性质；乳腺疾病或手术史患者，定期复查钼靶监测病情变化。	国产
21	双能 x 射线骨密度仪	1050000	1、脉冲式高低双能 X 射线，高能$\geq 70\text{kV}$，低能$\leq 45\text{kV}$。 2、探测器数目≥ 6 个。 3、用于骨密度（中轴骨+桡骨）、内脏脂肪、肌肉成分等检测。 4.具备儿童数据库，可以对接 HIS 系统。	进口